

CONTROLE DA TRAÇA-DO-TOMATEIRO EM MINAS GERAIS¹

JÚLIO CESAR DE SOUZA e PAULO REBELLES REIS²

RESUMO - Foram realizados, em três localidades de Minas Gerais, no ano agrícola de 1982 a 1983, seis experimentos para avaliar a eficiência de alguns defensivos agrícolas no combate à traça-do-tomateiro (*Scrobipalpula absoluta* (Meyrick, 1917) (Lepidoptera: Gelechiidae), recentemente relatada atacando tomates (*Lycopersicon esculentum* Mill.) no Brasil. A avaliação foi feita observando-se as partes da planta atacadas pelo inseto e o número de larvas vivas e mortas. Foram eficientes os inseticidas: permetrin, cartape, clortiofós, triazofós e tiociclam-hidrogenoxalato. A alternância de cartape e permetrin mostrou ser uma prática eficiente no controle da traça. Ficou evidente a maior susceptibilidade da cultivar Floradel à traça-do-tomateiro em relação à cultivar Gigante Kadá.

Termos para indexação: Lepidoptera: Gelechiidae, *Scrobipalpula absoluta*, inseticidas.

CHEMICAL CONTROL OF TOMATO MOTH IN MINAS GERAIS, BRAZIL

ABSTRACT - Six field trials were carried out in Minas Gerais State, Brazil, during the 1982/1983 planting season, with the objective of determining the efficiency of insecticides against *Scrobipalpula absoluta* (Meyrick, 1917) (Lepidoptera: Gelechiidae), recently related as attacking tomato plants in Brazil. The insecticide efficiency was evaluated through the observation of the attacked parts of the plant and the number of live and dead larvae. The most efficient insecticides were: permethrin, cartap, chlorthiophos, triazophos and thiodiclam-hydrogenoxalate. Alternating permethrin and cartap was an efficient control measure. 'Gigante Kadá' was more resistant than 'Floradel'.

Index terms: Lepidoptera: Gelechiidae, *Scrobipalpula absoluta*, insecticides.

INTRODUÇÃO

A traça-do-tomateiro, *Scrobipalpula absoluta* (Meyrick, 1917) (Lepidoptera: Gelechiidae) foi relatada, pela primeira vez no Brasil, por Moreira, Lara e Churata-Masca, durante o sétimo Congresso Brasileiro de Entomologia, realizado em Fortaleza, CE, no mês de julho de 1981, como tendo sido observada atacando tomates no município paulista de Jaboticabal em meados de novembro de 1980. Há, porém, uma constatação feita por Muszinski et al. (1982) no litoral do Estado do Paraná entre setembro de 1979 e fevereiro de 1980.

Acredita-se que a traça-do-tomateiro chegou ao Brasil através de outro país da América do Sul, pois foi constatada em 1967 em Mendoza, Argentina, decorrente da importação de tomate chileno em 1964. Embora tenha sido constatada também no Japão, a importância da praga parece estar limitada aos países sul-americanos, como a Colômbia, Peru, Chile, Argentina, Uruguai, Paraguai e Brasil (Nakano & Paulo 1983).

Segundo Matta & Ripa (1981), *S. absoluta* é uma importante praga do tomateiro, especialmente na região norte do Chile, onde causa redução da ordem de 88,9% na produção, e 60% a 100% dos frutos produzidos são por ela danificados.

No Brasil, a traça encontrou condições ideais para se desenvolver; sua disseminação foi rápida e é de crer que já esteja presente em todos os estados. Atualmente é considerada uma das pragas que mais causa danos econômicos, superando mesmo a broca-do-tomate, que normalmente é considerada a mais prejudicial à cultura do tomateiro.

Em Minas Gerais, o primeiro ataque foi verificado em maio de 1982, nos municípios de Carmópolis de Minas e Florestal, estando agora disseminada por todo o estado (Souza et al. 1983).

Por ser uma praga desconhecida até então no Brasil, não se dispunha de recomendações de controle, e os defensivos utilizados na cultura para controlar outras pragas não apresentavam eficiência sobre a traça-do-tomateiro. O presente trabalho foi realizado com o objetivo de verificar a eficiência de alguns inseticidas no combate a esse inseto.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizados seis experimentos, e, como houve variação no material e métodos, eles serão relatados separadamente.

¹ Aceito para publicação em 22 de novembro de 1985.

² Eng. - Agr., M.Sc., EPAMIG/Centro Regional de Pesquisa do Sul de Minas (CRSM), Caixa Postal 176, CEP 37200 Lavras, MG.

Primeiro experimento

Foi instalado no município de Florestal, cinturão verde de Belo Horizonte, em julho de 1982.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com nove tratamentos e quatro repetições.

As parcelas foram constituídas por dez linhas, com seis plantas; as seis centrais constituíram a parte útil da parcela.

Os produtos testados que constituíram os tratamentos foram: fenvalerato, permetrin, deltametrina, cipermetrin, flucitrinate, cartape, acefato e metomil.

A cultivar de tomate utilizada foi a Gigante Kadá, do grupo Santa Cruz, com tutoramento.

As pulverizações foram semanais; utilizou-se pulverizador costal manual, com gasto médio de 600 litros de água por hectare, iniciadas em 21.07.1982, dez dias após o transplante. As derivações durante as pulverizações foram evitadas pelo uso de escudos de lâmina de plástico entre as parcelas. Antes da primeira pulverização foram eliminados todos os folíolos minados, para que não houvesse infestação inicial. Após a primeira pulverização foi feita uma infestação artificial pela colocação de plantas inteiras de tomateiro infestado no meio das linhas de tomate do experimento, com o objetivo de induzir uma alta e homogênea infestação da praga, o que é uma condição ideal quando se quer conhecer a eficiência de defensivos.

Foram avaliados os seguintes parâmetros: percentagem de plantas atacadas (contagem em todas as plantas da parte útil das parcelas); percentagem de folhas atacadas (contagem em 20 folhas coletadas ao acaso por planta da parte útil das parcelas); percentagem de folíolos atacados (contagem nas folhas atacadas utilizadas na avaliação da percentagem de folhas atacadas); percentagem de brotos atacados (contagem em todas as plantas da parte útil das parcelas); percentagem de frutos atacados (contagem em todos os frutos produzidos nas plantas da parte útil das parcelas). Foram também atribuídas notas segundo o grau de infestação existente no experimento e estabelecidas comparativamente entre as plantas conforme relatado a seguir:

Notas	Grau de infestação
1	plantas praticamente sem ataque.
1 - 2	plantas praticamente sem ataque a pouco atacadas.
2	plantas pouco atacadas.
2 - 3	plantas pouco atacadas a muito atacadas.
3	plantas muito atacadas.
3 - 4	plantas muito atacadas a muitíssimo atacadas.
4	plantas muitíssimo atacadas.

Segundo experimento

Foi instalado ao lado do primeiro experimento e realizado simultaneamente.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, e os tratamentos e repetições foram os mesmos do primeiro experimento. As parcelas foram constituídas por uma linha com dez plantas.

Efetuuou-se apenas uma pulverização dos inseticidas, e a avaliação da eficiência foi feita através das contagens de lagartas vivas e mortas, presentes nas lesões ou minas de 20 folhas de cada parcela, com o auxílio de um microscópio estereoscópico. Foram realizadas quatro contagens: a primeira, antes da aplicação dos inseticidas; e as demais, 24, 48 e 72 horas após, com a finalidade de se conhecer a mortalidade larval e, conseqüentemente, a ação de profundidade dos defensivos.

Terceiro experimento

Foi instalado em Florestal, no mês de agosto de 1982.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com onze tratamentos e quatro repetições. As parcelas foram constituídas por seis linhas com seis plantas. Os produtos testados, que constituíram os tratamentos, foram: cartape (em duas dosagens), permetrin, cipermetrin, fenvalerato, deltametrina, flucitrinate, quinalfós (em duas dosagens) e acefato.

A cultivar de tomate utilizada foi a Gigante Kadá, com tutoramento.

As pulverizações foram realizadas semanalmente, com pulverizador costal manual e gasto médio de 600 litros de água por hectare.

Para a avaliação da eficiência dos defensivos contaram-se os frutos, atacados e não, que foram produzidos nas plantas da parcela.

Quarto experimento

Foi realizado também em Florestal, em novembro de 1982, nos moldes do primeiro experimento, tendo como diferença apenas os tratamentos, que foram: cartape, metamidofós, fenitrotrion, clortiosfós triazofós, tiociclam-hidrogenoxalato, bromofós-metil, alternância de cartape e permetrin (cartape - primeira semana; permetrin - segunda semana; permetrin - terceira semana e cartape - quarta semana) e alternância de cartape e permetrin (cartape - primeira semana; permetrin - segunda semana, e cartape - terceira semana).

Quinto experimento

Foi instalado em maio de 1982 no município de Lavras, MG.

O delineamento experimental foi o de parcelas subdivididas com quatro repetições. Os tratamentos, em número de 13, constituíram as parcelas; e as cultivares, em número de duas, as subparcelas. Os produtos testados foram: dibrom, cipermetrin, deltametrina, permetrin (500 g/l CE), fenvalerato (300 g/l CE), fenvalerato (200 g/l CE), carbaril + melaço, carbaril (480 g/l FW), malation, flucitrinate e quinalfós.

As parcelas foram constituídas por quatro linhas de oito plantas das quais eram Gigante Kadá (Grupo

Santa Cruz) e duas da cultivar Floradel (Grupo Salada). As bordaduras foram constituídas por duas linhas da cultivar Floradel.

As pulverizações foram semanais, utilizando-se pulverizador costal manual, com gasto médio de 600 litros de água por hectare.

Para avaliação da eficiência dos defensivos, foram contados os frutos com e sem ataque e que foram produzidos nas 16 plantas de cada subparcela.

Sexto experimento

Foi instalado em março de 1983, no município de Florestal, MG.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com 12 tratamentos e quatro repetições. As parcelas foram constituídas por seis linhas de seis plantas. Os produtos testados que constituíram os tratamentos foram: tiodicarbe, cipermetrin, deltametrina, permetrin (500 g/l CE), permetrin (384 g/l CE), fenvalerato (300 g/l CE), fenvalerato (200 g/l CE), carbaril (850 g/kg PM), carbaril (480 g/l FW), cartape e flucitrinate.

A cultivar de tomate utilizada foi a Gigante Kadá, com tutoramento.

As pulverizações foram semanais, utilizando-se pulverizador costal manual, com gasto médio de 600 litros de água por hectare.

Para avaliação da eficiência dos defensivos foram contados os frutos com e sem ataque, produzidos nas plantas das parcelas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do mesmo modo que no item anterior, os resultados e a discussão serão apresentados por experimento.

Primeiro experimento

Os resultados desse experimento encontram-se nas Tabelas 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

Com relação à percentagem média de brotos terminais (ponteiros) atacados (Tabela 1), em 26.08.82, os inseticidas permetrin e cartape apresentaram as menores percentagens de brotos terminais atacados: respectivamente, 0,70% e 0,00%; e a testemunha e o metomil apresentaram as maiores percentagens: respectivamente, 100% e 85,30%.

Quanto à percentagem média de plantas atacadas (Tabela 2), em 06.10.82, o cartape foi o tratamento que apresentou a menor percentagem, ou seja, 49,25%; o permetrin, 91,35%; e os demais, 100%.

Com relação às percentagens médias de folhas atacadas (Tabela 3), em 06.10.82, o cartape foi o tratamento que apresentou a menor percentagem, ou seja, 57,50%; o permetrin, 93,75%; e os demais, 100%.

Quanto à percentagem média de folíolos atacados (Tabela 4), em 06.10.82, o cartape foi o tratamento que apresentou a menor percentagem, ou seja, 13,48%; o permetrin, 28,15%; nos demais tratamentos, as percentagens variaram de 54,48% a 96,55%. Os tratamentos testemunha, metomil e acefato apresentaram as maiores percentagens.

Quanto à percentagem média de frutos atacados (Tabela 5), nas duas contagens realizadas, os inseticidas permetrin e cartape apresentaram as menores percentagens; já os demais tratamentos apresentaram altas percentagens. Na segunda contagem de frutos, realizada dia 06.10.82, as plantas das parcelas dos tratamentos mais infestados, testemunha e metomil, não continham frutos para serem colhidos, tendo como justificativa a queda precoce dos frutos atacados (frutinhos novos e frutos em crescimento).

Durante o decorrer do experimento foram sendo atribuídas notas aos tratamentos; terminado o tratamento, atribuiu-se a cada qual uma nota média com o respectivo grau de infestação (Tabela 6). Como resultados teve-se que o inseticida cartape recebeu nota 1 (plantas levemente atacadas); o permetrin recebeu nota 1-2 (plantas levemente a pouco atacadas), enquanto os demais tratamentos receberam notas que variaram de 2 a 3 (plantas pouco a muito atacadas) a 4 (plantas muito atacadas). Desses tratamentos, o metomil e a testemunha receberam nota 4, confirmando serem os piores tratamentos. Dos inseticidas testados nesse experimento, somente o cartape e o permetrin apresentaram um eficiente controle da praga.

Os resultados referentes à ineficiência do metomil, igualando-se à testemunha sem controle, são semelhantes aos obtidos por Sarmiento & Rázuri (1976) em experimento de controle da *S. absoluta* em batata, e também quanto à melhor eficiência do permetrin.

Dos parâmetros estudados, as percentagens de frutos atacados representaram melhor as eficiências dos defensivos.

TABELA 1. Percentagem média de ponteiros (brotos terminais) atacados pela traça-do-tomateiro. Florestal, MG, 1982.

Tratamentos		Dosagens*	Percentagem de ponteiros atacados	
			04.08.82	26.08.82
Testemunha	-	-	71,30 a	100,00 a
Metomil	Lannate 215 S	200,0 ml	64,65 a	85,30 ab
Acefato	Orthene 750 PS	150,0 g	4,68 b	55,15 bc
Deltametrina	Decis 25 CE	50,0 ml	8,85 a	27,62 cd
Flucitrinate	Pay-Off 100 CE	60,0 ml	0,50 b	19,05 cde
Fenvalerato	Belmark 300 CE	33,5 ml	0,50 b	9,30 de
Cipermetrin	Cymbush 250 CE	20,0 ml	0,50 b	5,12 de
Permetrin	Ambush 500 CE	20,0 ml	0,50 b	0,70 de
Cartape	Thiobel 500 PS	250,0 g	0,50 b	0,00 e
CV (%)			47,91	37,51

* g ou ml do produto comercial/100 litros de água.

Os tratamentos com a mesma letra não diferiram entre si (Tukey 5%).

TABELA 2. Percentagem média de plantas atacadas pela traça-do-tomateiro. Florestal, MG, 1982.

Tratamentos		Dosagens*	Percentagem de ponteiros atacados		
			25.08.82	21.09.82	06.10.82
Testemunha	-	-	100,00 a	100,00 a	100,00 a
Metomil	Lannate 215 S	200,0 ml	100,00 a	100,00 a	100,00 a
Acefato	Orthene 750 PS	150,0 g	89,95 ab	100,00 a	100,00 a
Deltametrina	Decis 250 CE	50,0 ml	62,75 bc	100,00 a	100,00 a
Flucitrinate	Pay-Off 100 CE	60,0 ml	61,92 bc	100,00 a	100,00 a
Fenvalerato	Belmark 300 CE	33,5 ml	59,32 c	100,00 a	100,00 a
Cipermetrin	Cymbush 250 CE	20,0 ml	35,75 cd	95,85 a	100,00 a
Permetrin	Ambush 500 CE	20,0 ml	6,15 de	56,58 b	91,35 b
Cartape	Thiobel 500 PS	250,0 g	3,80 e	1,42 c	49,25 c
CV (%)			19,74	6,76	5,12

* g ou ml do produto comercial/100 litros de água.

Os tratamentos com a mesma letra não diferiram entre si (Tukey 5%).

TABELA 3. Percentagem média de folhas atacadas pela traça-do-tomate. Florestal, MG, 1982.

Tratamentos		Dosagens*	Percentagem de folhas atacadas		
			25.08.82	21.09.82	06.10.82
Testemunha			100,00 a	100,00 a	100,00 a
Metomil	Lannate	200,0 ml	100,00 a	100,00 a	100,00 a
Deltametrina	Decis 25 CE	50,0 ml	32,50 bc	100,00 a	100,00 a
Fenvalerato	Belmark 300 CE	33,5 ml	18,75 cd	100,00 a	100,00 a
Acefato	Orthene 750 PS	150,0 g	65,00 b	98,75 ab	100,00 a
Flucitrinate	Pay-Off 100 CE	60,0 ml	23,75 c	98,75 ab	100,00 a
Cipermetrin	Cymbush 250 CE	20,0 ml	6,25 cd	98,75 ab	100,00 a
Permetrin	Ambush 500 CE	20,0 ml	0,00 d	70,00 bc	93,75 a
Cartape	Thiobel 500 PS	250,0 g	5,00 cd	26,25 c	57,50 b
CV (%)			28,30	13,17	8,50

* g ou ml do produto comercial/100 litros de água.

Os tratamentos com a mesma letra não diferiram entre si (Tukey 5%).

TABELA 4. Percentagem média de folíolos atacados pela traça-do-tomate. Florestal, MG, 1982.

Tratamentos		Dosagens*	Percentagem de folíolos atacados		
			25.08.82	21.09.82	06.10.82
Testemunha			96,42 a	99,60 a	96,55 a
Metomil	Lannate 215 S	200,0 ml	95,38 a	99,42 a	96,10 a
Acefato	Orthene 750 PS	150,0 g	28,18 b	85,65 b	88,72 ab
Deltametrina	Decis 25 CE	50,0 ml	10,75 bc	66,80 c	78,80 bc
Fenvalerato	Belmark 300 CE	33,5 ml	15,52 bc	59,58 cd	72,80 bcd
Flucitrinate	Pay-Off 100 CE	60,0 ml	12,50 bc	49,18 cd	66,35 cd
Cipermetrin	Cymbush 250 CE	20,0 ml	11,98 bc	39,68 de	54,48 d
Permetrin	Ambush 500 CE	20,0 ml	3,22 cd	22,48 ef	28,15 e
Cartape	Thiobel 500 PS	250,0 g	0,00 d	7,45 f	13,48 e
CV (%)			22,66	9,77	9,98

* g ou ml do produto comercial/100 litros de água.

Os tratamentos com a mesma letra não diferiram entre si (Tukey 5%).

TABELA 5. Percentagem média de frutos atacados pela traça-do-tomate. Florestal, MG, 1982.

Tratamentos		Dosagens*	Percentagem de frutos atacados	
			21.10.82	06.10.82
Testemunha			98,20 a	**
Metomil	Lannate 215 S	200,0 ml	96,25 a	**
Acefato	Orthene 750 PS	150,0 g	60,22 b	71,20 a
Deltametrina	Decis 25 CE	50,0 ml	49,40 bc	65,68 a
Flucitrinate	Pay-Off 100 CE	60,0 ml	41,80 bc	60,72 a
Fenvalerato	Belmark 300 CE	33,5 ml	40,82 bc	56,85 a
Cipermetrin	Cymbush 250 CE	20,0 ml	22,38 cd	38,18 ab
Permetrin	Ambush 500 CE	20,0 ml	1,72 d	9,85 bc
Cartape	Thiobel 500 PS	250,0 g	1,25 d	1,38 c
CV (%)			29,60	22,90

* g ou ml do produto comercial/100 litros de água.

** ausência de frutos devida à sua queda precoce em consequência do ataque da praga.

Os tratamentos com a mesma letra não diferiram entre si (Tukey 5%).

TABELA 6. Notas e graus de infestação atribuídos aos tratamentos no primeiro ensaio de controle químico da traça-do-tomateiro. Florestal, MG, 21.07.82 a 06.10.82.

Tratamentos		Notas	Grau de infestação
Cartape	Thiobel 500 PS	1	Plantas levementemente atacadas
Permetrin	Ambush 500 CE	1 - 2	Plantas levementemente a pouco atacadas
Cipermetrin	Cymbush 250 CE	2 - 3	Plantas pouco a muito atacadas
Deltametrina	Decis 25 CE	3	Plantas muito atacadas
Fenvalerato	Belmark 300 CE	3	Plantas muito atacadas
Flucitrinate	Pay-Off 100 CE	3	Plantas muito atacadas
Acefato	Orthene 750 PS	3 - 4	Plantas muito a muitíssimo atacadas
Metomil	Lannate 215 S	4	Plantas muitíssimo atacadas
Testemunha		4	Plantas muitíssimo atacadas

Segundo experimento

Pelos resultados (Tabela 7), observa-se que, dos inseticidas testados, o cartape apresentou uma alta mortalidade de lagartas, e o permetrin e o acefato, uma mortalidade média, concluindo-se pela existência de ação de profundidade desses produtos. O inseticida acefato, apesar de apresentar certa ação de profundidade, apresentou pouca eficiência no controle da praga em outros experimentos, levantando-se a hipótese de ele não apresentar efeito residual.

Terceiro experimento

Os resultados deste experimento (Tabela 8) mostraram que o inseticida cartape, na dosagem de 175 g/100 litros de água, foi tão eficiente quanto na dosagem de 250 g/100 litros de água.

O inseticida quinalfós também foi testado em duas dosagens, 250 e 150 ml/100 litros de água, e os resultados, embora com relativa eficiência, foram semelhantes para as duas dosagens.

O permetrin, como nos outros experimentos, também apresentou bom desempenho no controle da traça.

TABELA 7. Percentagem média de mortalidade de lagartas dentro das lesões. Contagens realizadas 24, 48 e 72 horas após a pulverização. Florestal, MG, agosto 1982.

Tratamentos			Percentagem de mortalidade de lagartas dentro de lesões		
			24.08.82	25.08.82	26.08.82
Cartape	Thiobel 500 PS	250,0 g	63,2	87,0	88,6
Acefato	Orthene 750 PS	150,0 g	12,8	41,9	41,6
Permetrin	Ambush 500 CE	20,0 ml	22,2	42,0	41,2
Cipermetrin	Cymbush 250 CE	20,0 ml	6,4	19,0	16,6
Metomil	Lannate 215 S	200,0 ml	2,0	1,2	8,2
Fenvalerato	Belmark 300 CE	33,5 ml	6,5	2,5	7,3
Flucitrinate	Pay-Off 100 CE	60,0 ml	6,8	8,9	6,1
Deltametrina	Decis 25 CE	50,0 ml	2,7	7,2	1,9
Testemunha			0,0	2,8	2,2

* g ou ml do produto comercial/100 litros de água.

Data da pulverização: 23.08.82.

TABELA 8. Percentagem média de frutos atacados pela traça-do-tomateiro. Florestal, MG, 1982.

Tratamentos			Percentagem de frutos atacados	
			08.10.82	04.11.82
Testemunha			85,9 a	90,0 a
Acefato	Orthene 750 PS	150	48,1 b	55,0 b
Quinalfós	Ekalux 480 CE	150	34,9 bc	33,0 bcd
Quinalfós	Ekalux 480 CE	250	31,0 bcd	20,4 cde
Flucitrinate	Pay-Off 100 CE	100	28,3 bcde	31,6 bcd
Deltametrina	Decis 25 CE	50	25,6 bcdef	40,1 bc
Fenvalerato	Belmark 300 CE	34	24,9 bcdef	32,8 bcd
Cipermetrin	Cymbush 250 CE	20	19,5 cdef	23,7 cde
Permetrin	Ambush 500 CE	20	8,0 def	11,1 de
Cartape	Thiobel 500 PS	175	4,3 ef	1,8 e
Cartape	Thiobel 500 PS	250	2,0 f	0,6 e
CV (%)			36,86	27,55

* g ou ml do produto comercial/100 litros de água.

Os tratamentos com a mesma letra não diferem entre si (Tukey 5%).

Quarto experimento

Os resultados desse ensaio encontram-se nas Tabelas 9, 10, 11, 12 e 13. Nesse ensaio, os inseticidas triazofós, clortiofós e tiociclam-hidrogenoxalato mostraram-se muito eficientes no controle da traça-do-tomateiro, constituindo-se em opções para controle dessa praga. Ainda nesse experimento, os tratamentos cartape (primeira semana) - permetrin (segunda semana) - permetrin (terceira semana) - cartape (quarta semana) e cartape (pri-

meira semana) - permetrin (segunda semana) - cartape (terceira semana) mostraram-se muito eficientes.

O cartape possui uma carência de 15 dias, quando aplicado em tomateiro, enquanto a do permetrin é de três dias, o que nos leva a sugerir o uso do cartape nas primeiras aplicações e, quando próximo da colheita de tomates, o uso do permetrin, visto que a alternância desses produtos apresentou muito bons resultados neste experimento.

TABELA 9. Percentagem média de brotos terminais (ponteiros) atacados pela traça-do-tomateiro. Florestal, MG, 1982/1983.

Tratamentos		Dosagens*	Percentagem de brotos atacados
			14.12.82
Testemunha	-	-	39,20 a
Bromofós metil	Nexion 400 CE	300 ml	41,22 a
Fenitrotion	Sumithion 500 CE	200 ml	30,90 a
Metamidofós	Ortho Hamidop 600 S	100 ml	22,65 a
Cartape	Thiobel 500 PS	175 g	0,00 b
Cartape, permetrin, cartape	-	**	0,00 b
Cartape, permetrin, permetrin, cartape	-	**	0,72 b
Tiociclam - hidrogenoxalato	Evisect 500 PS	250 g	0,00 b
Triazofós	Hostathion 400 CE	250 ml	0,00 b
Clortiofós 50 CE	Celathion 500 CE	330 ml	0,00 b
CV (%)			44,63

* g ou ml do produto comercial/100 litros de água.

** permetrin (Ambush 500 CE - 20 ml); cartape (Thiobel 500 PS - 175 g).

Os tratamentos com a mesma letra não diferiram entre si (Tukey 5%).

TABELA 10. Percentagem média de plantas atacadas pela traça-do-tomateiro. Florestal, MG, 1982/1983.

Tratamentos		Dosagens*	Percentagem de plantas atacadas		
			14.12.82	13.01.83	02.02.83
Testemunha	-	-	80,35 a	100,00 a	100,00 a
Bromofós metil	Nexion 400 CE	300 ml	93,70 a	100,00 a	100,00 a
Fenitrotion	Sumithion 500 CE	200 ml	81,50 a	100,00 a	100,00 a
Metamidofós	Ortho Hamidop 600 PS	100 ml	83,20 a	100,00 a	100,00 a
Cartape	Thiobel 500 PS	175 g	24,70 b	37,50 bc	23,15 b
Cartape, permetrin,					
Cartape	-	**	20,82 b	47,70 b	25,22 b
Cartape, perm.,					
Perm., cartape	-	**	26,02 b	60,40 bc	16,78 b
Tiociclam -					
Hidrogenoxalato	Evisect 500 PS	250 g	17,35 b	25,52 bc	36,25 b
Triazofós	Hostation 500 CE	250 ml	17,72 b	47,88 bc	41,65 b
Clortiofós	Celathion 500 CE	330 ml	12,20 b	20,65 c	12,38 b
CV (%)			27,33	14,86	26,84

* g ou ml do produto comercial/100 litros de água.

** permetrin (Ambush 500 CE - 20 ml); cartape (Thiobel 500 PS - 175 g).

Os tratamentos com a mesma letra não diferiram entre si (Tukey 5%).

TABELA 11. Percentagem média de folhas atacadas pela traça-do-tomateiro. Florestal, MG, 1982/1983.

Tratamentos			Percentagem de folhas atacadas		
			15.12.82	13.01.83	02.02.83
Testemunha	-	-	-	60,00 a	98,75 a
Bromofós metil	Nexion 400 CE	300 ml	65,00 a	93,75 a	68,75 a
Fenitroton	Sumithion 500 CE	200 ml	61,65 a	92,50 a	83,75 a
Metamidofós	Ortho Hamidop 600 S	100 ml	55,83 a	86,25 ab	72,50 a
Cartape	Thiobel 500 PS	175 g	15,00 b	26,25 cd	12,50 b
Cartape, permetrin,	-	-	-	-	-
Cartape	-	**	16,68 b	22,50 cd	6,25 b
Cartape, perm.,	-	-	-	-	-
Perm., cartape	-	**	20,00 b	57,50 bc	7,50 b
Tiociclam -	-	-	-	-	-
Hidrogenoxalato	Evisect 500 PS	250 g	5,83 b	17,50 d	13,75 b
Triazofós	Hostathion 400 CE	250 ml	16,65 b	36,25 cd	15,00 b
Clortiofós	Celathion 500 CE	330 ml	15,85 b	11,25 d	16,25 b
CV (%)			25,60	19,29	33,73

* g ou ml do produto comercial/100 litros de água.

** permetrin (Ambush 500 CE - 20 ml); cartape (Thiobel 500 PS - 175 g).

Os tratamentos com a mesma letra não diferiram entre si (Tukey 5%).

TABELA 12. Percentagem média de folíolos atacados pela traça-do-tomateiro. Florestal, MG, 1982/1983.

Tratamentos			Percentagem de folíolos atacadas		
			16.12.82	13.01.83	02.02.83
Testemunha	-	-	27,43 a	44,32 a	35,18 ab
Bromofós metil	Nexion 400 CE	300 ml	25,15 a	37,25 abc	29,92 ab
Fenitroton	Sumithion 500 CE	200 ml	16,09 ab	42,62 ab	34,90 ab
Metamidofós	Ortho Hamidop 600 S	100 ml	19,08 ab	35,25 abc	37,78 a
Cartape	Thiobel 500 PS	175 g	10,88 bc	14,00 bcd	11,95 bc
Cartape, permetrin,	-	-	-	-	-
Cartape	-	**	11,03 bc	13,12 cd	7,22 c
Cartape, perm.,	-	-	-	-	-
Perm., cartape	-	**	10,33 bc	14,32 bcd	6,00 c
Tiociclam -	-	-	-	-	-
Hidrogenoxalato	Evisect 500 PS	250 g	5,88 c	10,32 d	5,62 c
Triazofós	Hostathion 400 CE	250 ml	14,15 abc	14,10 bcd	12,72 bc
Clortiofós	Celathion 500 CE	330 ml	8,18 bc	9,22 d	7,72 c
CV (%)			19,54	25,11	29,69

* g ou ml do produto comercial/100 litros de água.

** permetrin (Ambush 500 CE - 20 ml); cartape (Thiobel 500 PS - 175 g).

Os tratamentos com a mesma letra não diferiram entre si (Tukey 5%).

TABELA 13. Percentagem média de frutos atacados pela traça-do-tomateiro. Florestal, MG, 1982/1983.

Tratamentos		Dosagens*	Percentagem de frutos atacados	
			13.01.83	02.02.83
Testemunha	-	-	25,85 a	32,40 a
Bromofós metil	Nexion 400 CE	300 ml	30,42 c	25,15 a
Fenitroton	Sumithion 500 CE	200 ml	23,32 ab	30,00 a
Metamidofós	Ortho Hamidop 600 S	100 ml	27,08 a	28,32 a
Cartape	Thiobel 500 PS	175 g	4,18 bc	0,42 b
Cartape, permetrin, cartape	-	**	4,58 c	2,08 b
Cartape, permetrin, permetrin, cartape	-	**	4,18 c	2,90 b
Tiociclam - hidrogenoxalato	Evisect 500 PS	250 g	2,08 c	0,00 b
Triazofós	Hostathion 400 CE	250 ml	3,75 c	2,10 b
Clortiofós	Celathion 500 CE	330 ml	5,42	0,85 b
CV (%)			38,15	43,65

* g ou ml do produto comercial/100 litros de água.

** permetrin (Ambush 500 CE - 20 ml); cartape (Thiobel 500 PS - 175 g).

Os tratamentos com a mesma letra não diferiram entre si (Tukey 5%).

Quinto experimento

Os resultados deste experimento estão apresentados nas Tabelas 14 e 15, onde se observa que o

permetrin foi eficiente no controle da traça-do-tomateiro, tanto na cultivar Floredel como na Gigante Kadá. Já o cipermetrin, fenvalerato, quinalfós, flucitrinate e deltametrina apresentaram me-

TABELA 14. Percentagem média de frutos atacados pela traça-do-tomateiro. Lavras, MG, 02.09.82.

Tratamentos			Percentagem de frutos atacados		
			Cultivar Floradel	Cultivar Gigante Kadá	Média
Testemunha	-	-	84,3 a	60,6 a	72,4 a
Naleda	Naleda 860 CE	150,0	88,2 a	53,9 a	71,1 a
Carbaril + melão	Sevimol 360	361,0	87,8 a	54,0 a	71,0 a
Carbaril	Sevin 480 FW	316,0	82,7 a	42,8 a	62,8 a
Malation	Malatol 250 PM	400,0	83,5 a	39,5 a	61,5 a
Deltametrina	Decis 25 CE	50,0	44,3 b	8,1 b	26,2 b
Fenvalerato	Sumicidin 200 CE	50,0	36,9 bc	0,8 b	18,8 b
Flucitrinate	Pay-Off 100 CE	100,0	31,6 bcd	4,8 b	18,2 bc
Cipermetrin	Cymbush 250 CE	20,0	25,3 bcd	0,0 b	12,6 bc
Quinalfós	Ekalux 480 CE	250,0	23,7 bcd	0,0 b	11,9 bc
Fenvalerato	Belmark 300 CE	33,5	18,9 bcd	2,7 b	10,8 bc
Permetrin	Ambush 500 CE	20,0	9,9 cd	1,7 b	5,6 c
Parmetrin	Pounce 384 CE	26,0	6,8 d	2,9 b	4,9 c
CV (%)			32,42		32,97

* g ou ml do produto comercial/100 litros de água.

Os tratamentos com a mesma letra não diferem entre si (Tukey 5%).

lhor eficiência na cultivar Gigante Kadá, que se mostrou mais resistente à praga do que a cultivar Floradel. O carbaril, malation e nalede, que são defensivos geralmente usados em tomates para o controle de outras pragas, não apresentaram efeitos significativos sobre a *Scrobipalpus absoluta*.

Sexto experimento

Os resultados deste experimento estão apresentados na Tabela 16, onde se observa que os defensivos permetrin e cartape foram os mais eficientes, apresentando menores percentagens de frutos atacados, confirmando, assim, resultados já obtidos nos demais experimentos.

A exemplo do experimento anterior, os carbamatos aqui utilizados, tiodicarbe e carbaril, não

apresentaram nenhuma eficiência no controle da traça-do-tomateiro.

TABELA 15. Comparação entre a suscetibilidade de duas cultivares de tomate quanto ao ataque de traça-do-tomateiro. Florestal, MG, 02.09.1982.

Cultivares	Percentagem de frutos atacados
Floradel	48,0 a
Gigante Kadá	20,9 b
CV (%)	32,42

Os tratamentos com a mesma letra não diferem entre si (Tukey 5%).

TABELA 16. Percentagem média de frutos atacados pela traça-do-tomateiro. Florestal, MG, 25.05.83 a 16.06.83.

Tratamentos		Dosagens*	Percentagem média dos frutos atacados 25.05.83 a 16.06.83
Tiodicarbe	Larvin 37 x 5 FW	400,0	55,1 a
Carbaril	Sevin 850 PM	235,0	46,9 a
Carbaril	Sevin 480 FW	417,0	44,3 a
Testemunha	-	-	43,5 a
Fenvalerato	Belmark 300 CE	33,5	41,8 a
Cipermetrin	Cymbush 250 CE	20,0	39,0 a
Fenvalerato	Sumicidin 200 CE	50,0	37,0 a
Deltametrina	Decis 25 CE	50,0	33,6 ab
Flucitrinate	Pay-Off 100 CE	100,0	26,8 ab
Permetrin	Ambush 500 CE	20,0	21,6 abc
Permetrin	Pouce 384 CE	26,0	6,6 bc
Cartape	Thiobel 500 PS	170,0	4,1 c
CV (%)			19,91

* g ou ml do produto comercial/100 litros de água.

Os tratamentos com a mesma letra não diferem entre si (Tukey 5%).

CONCLUSÕES

1. Os inseticidas permetrin, cartape, clortiofós, triazofós e tiociclam-hidrogenoxalato, nas dosagens utilizadas, foram muito eficientes no controle da traça-do-tomateiro em pulverizações semanais.

2. Apesar de os inseticidas terem sido estatisticamente iguais em quase todos os parâmetros estudados, o cartape apresentou, em relação ao permetrin, maior efeito residual e também maior ação de profundidade.

3. A alternância de cartape e permetrin mostrou ser uma prática eficiente no controle da traça.

4. A cultivar Floradel, do grupo Salada, mostrou ser mais suscetível à traça do que a Gigante Kadá, do grupo Santa Cruz.

REFERÊNCIAS

- MATTA, A. & RIPA, R. Avances en el control de la polilla del tomate, *Scrobipalpula absoluta* (Meyr.) (Lepidoptera: Gelechiidae). I. Estudios de población. Agric. Tec., Santiago, 41(2):73-7, abr./jun. 1981.
- MUSZINSKI, T.; LAVENDOWSKI, I.M. & MASCHIO, L.M. de A. Constatação de *Scrobipalpula absoluta* (Meyrick, 1917)) (*Gnorimoschema absoluta*) (Lepidoptera: Gelechiidae), como praga do tomateiro (*Lycopersicon esculentum* Mill.), no litoral do Paraná. An. Soc. Entomol. Brasil, 11(2):291-2, 1982.
- NAKANO, O. & PAULO, A.D. As traças-do-tomateiro. Agroquímica, 20:8-12, 1983.
- SARMIENTO, J. & RÁZURI, V. Control de *Scrobipalpula absoluta* Meyrick (Lepidoptera: Gelechiidae) en el cultivo de papa. Rev. Peru. Entomol., 19(1):99-101, dic. 1976.
- SOUZA, J.C. de; REIS, P.R.; NACIF, A. de P.; GOMES, J.M. & SALGADO, L.O. Traça-do-tomateiro; histórico, reconhecimento, biologia, prejuízos e controle. Belo Horizonte, EPAMING, 1983. 14p. (Boletim técnico, 2).